

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»

Кафедра Теоретической механики
(наименование кафедры)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

Теоретическая механика
наименование дисциплины

07.03.04 Градостроительство
код и наименование направления подготовки/специальности

Градостроительство
наименование ОПОП ВО (направленность/ профиль)

1 Формирование компетенций, критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2.2 рабочей программы дисциплины.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания (результатов обучения по дисциплине) приведена в п.2.2 рабочей программы дисциплины.

1.1 Формирование компетенций

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.4.1 рабочей программы дисциплины.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции
Общиеинженерные	ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах
Общиеинженерные	ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

1.2 Критерии оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	знания терминов, определений, понятий;
	объем освоенного материала, усвоение всех тем, разделов дисциплины;
	полнота, системность, прочность знаний;
	правильность ответов на вопросы;
	четкость изложения изученного материала;
Умения	степень самостоятельности выполнения действия (умения);
	осознанность выполнения действия (умения);
	умение анализировать изученный материал;
	умение выбирать методику выполнения задания;
	умение выполнять задания различной сложности;
Навыки	навыки самопроверки, качество сформированных навыков;
	навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач;
	навыки представления результатов решения задач, качество оформления заданий;

	навыки обоснования выполнения заданий, принятия решений; быстрота и качество выполнения заданий.
--	---

2 Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций при проведении промежуточной аттестации

2.1 Промежуточная аттестация по дисциплине

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 2 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания	Код формируемой компетенции	Наименование применяемых оценочных средств
1	Тема 1. Аксиомы статики и система сходящихся сил.	1. Аксиомы статики 2. Связи, типы связей и их реакции 3. Условия равновесия системы сходящихся сил	ОПК-3, ОПК-4	Экзаменационный билет, задача Тест
2	Тема 2. Система параллельных сил и момент силы	4. Момент силы относительно точки 5. Момент силы относительно оси	ОПК-3, ОПК-4	Экзаменационный билет, задача Тест
3	Тема 3. Пара сил. Приведение системы сил к простейшему виду.	6. Центр параллельных сил 7. Пара сил. Теорема о сложении пар	ОПК-3, ОПК-4	Экзаменационный билет, задача Тест
4	Тема 4. Статика несвободного твердого тела.	8. Три формы уравнений равновесия плоской системы сил	ОПК-3, ОПК-4	Экзаменационный билет, задача Тест
5	Тема 5. Центр тяжести и сила трения.	9. Центр тяжести 10. Трение покоя и трение скольжения 11. Трение качения	ОПК-3, ОПК-4	Экзаменационный билет, задача Тест

2.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрено.

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 9 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
знания терминов, определений, понятий;	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности в ряде формулировок	Знает термины и определения, допускает небольшие неточности при формулировании	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
объем освоенного материала, усвоение всех тем, разделов дисциплины;	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в полном объёме, допускает некоторые неточности по некоторым темам	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
полнота, системность, прочность знаний;	Знания материала бессистемные, не отвечает на большинство вопросов по темам дисциплины	Даёт неполные ответы на вопросы по темам дисциплины, отвечает неуверенно	Даёт достаточно четкие и полные ответы на вопросы, допуская неточности	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы по всем темам дисциплины,
правильность ответов на вопросы;	Неправильно отвечает на большинство вопросов, допускает грубые ошибки	Отвечает на ряд вопросов правильно, но не уверенно, есть ошибки в ответах	Отвечает на вопросы правильно, но есть неточности	Дает верные уверенные ответы на все вопросы.
четкость изложения изученного материала;	Излагает знания без логической последовательности, не сопровождает ответ рисунками, схемами	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности. Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Излагает материал достаточно четко, без нарушений в логической последовательности. Выполняет поясняющие схемы и рисунки корректно и понятно	Материал излагает четко и последовательно, может грамотно анализировать. Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
степень самостоятельно	Не может самостоятельно	Испытывает затруднения при	Выполняет задание	Выполняет задание

сти выполнения действия (умения);	выполнить задание	выполнении заданий, требуется помочь преподавателя в подборе методики и литературы	самостоятельно, грамотно выбирает стандартную методику, использует нужную литературу при необходимости	самостоятельно, может использовать нестандартную методику, использует нужную литературу при необходимости
осознанность выполнения действия (умения);	Выполняет задания по примеру, не осознанно, не может ответить на вопросы преподавателя по алгоритму и методике решения	Выполняет задания осознанно, но делает грубые ошибки, может ответить на вопросы преподавателя по алгоритму и методике решения	Выполняет задания осознанно, допуская недочеты, может уверенно ответить на вопросы преподавателя по алгоритму и методике решения	Выполняет задания осознанно, без ошибок и замечаний, может уверенно ответить на вопросы преподавателя по алгоритму и методике решения
умение анализировать изученный материал;	Не имеет навыков анализа изученного материала,	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов по изученному материалу	Делает корректные выводы по изученному материалу,	Самостоятельно анализирует изученный материал, делает корректные выводы
умение выбирать методику выполнения заданий;	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
умение выполнять задания различной сложности;	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
навыки самопроверки, качество сформированных навыков;	Навыки самопроверки отсутствуют	Имеет навыки самопроверки, но выполняет задания неуверенно	Имеет навыки самопроверки, хорошо сформированы навыки выполнения заданий, но допускает неточности при	Имеет навыки самопроверки, навыки выполнения заданий сформированы

			выполнении	
навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач;	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
навыки представления результатов решения задач, качество оформления заданий;	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
навыки обоснования выполнения заданий, принятия решений;	Допускает грубые ошибки при обосновании методики выполнении заданий, не может принять верное решение	Допускает ошибки при выполнении заданий и принятии алгоритмов выполнения заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий, алгоритм выполнения задания верный	Не допускает ошибок при выполнении заданий
быстрота и качество выполнения заданий.	Задания выполняет с низким качеством, крайне медленно	Выполняет задания с достаточным качеством	Выполняет задания уверенно, с хорошим качеством	Выполняет задания уверенно, с высоким качеством

3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 10 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не засчитано	Засчитано
знания терминов, определений, понятий;	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
объем освоенного материала, усвоение всех тем, разделов дисциплины;	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в полном объеме
полнота, системность, прочность знаний;	Знания материала бессистемные, не отвечает на большинство вопросов по темам дисциплины	Даёт достаточно четкие и полные ответы на вопросы
правильность ответов на вопросы;	Неправильно отвечает на большинство вопросов, допускает грубые ошибки	Отвечает на вопросы правильно
четкость изложения изученного материала;	Излагает знания без логической последовательности, не	Излагает материал достаточно четко, без нарушений в

	сопровождает ответ рисунками, схемами	логической последовательности. Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
--	---------------------------------------	---

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
степень самостоятельности выполнения действия (умения);	Не может самостоятельно выполнить задание	Выполняет задание самостоятельно, грамотно выбирает стандартную методику, использует нужную литературу при необходимости
осознанность выполнения действия (умения);	Выполняет задания по примеру, не осознанно, не может ответить на вопросы преподавателя по алгоритму и методике решения	Выполняет задания осознанно, допуская недочеты, может уверенно ответить на вопросы преподавателя по алгоритму и методике решения
умение анализировать изученный материал;	Не имеет навыков анализа изученного материала,	Делает корректные выводы по изученному материалу,
умение выбирать методику выполнения задания;	Не может выбрать методику выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий
умение выполнять задания различной сложности;	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения стандартных учебных заданий

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
навыки самопроверки, качество сформированных навыков;	Навыки самопроверки отсутствуют	Имеет навыки самопроверки, хорошо сформированы навыки выполнения заданий
навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач;	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы по результатам решения задачи
навыки представления результатов решения задач, качество оформления заданий;	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
навыки обоснования выполнения заданий, принятия решений;	Допускает грубые ошибки при обосновании методики выполнении заданий, не может принять верное решение	Алгоритм выполнения задания верный, принимает верные решения
быстрота и качество	Задания выполняет с низким	Выполняет задания уверенно, с

выполнения заданий.	качеством, крайне медленно	хорошим качеством
---------------------	----------------------------	-------------------

3.3Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Не предусмотрено.

4 Контрольные задания для оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля по дисциплине

Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций и процедуры оценивания при проведении текущего контроля представлены в соответствующих приложениях ФОС.

Форма экзаменационного /зачетного билета

	<p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</p> <p>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»</p>
---	---

Направление 07.03.04 Градостроительство
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Наименование ОПОП ВО Градостроительство
(профиль подготовки/ программа/специализация)

Кафедра Теоретической механики
(наименование кафедры)

Дисциплина Теоретическая механика
(наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Аксиомы статики
2. Момент силы относительно точки
3. Задача.

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

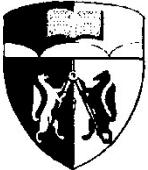
Сила тяги винтов вертолета массой $m = 4000$ кг при его вертикальном подъеме в два раза больше его веса. Сопротивление воздуха выражается формулой $R = 200v$ (Н), где v – скорость подъема. Найти закон движения вертолета и определить предельно достижимую скорость вертолета.

Составитель _____ А.А.Белкин
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ А.А.Белкин
(подпись)

«__ » 20 __ г.

Оформление примеров тестовых заданий

	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»
---	---

Кафедра *Теоретической механики*

№ задания	Содержание задания	Правильный ответ	Компетенция	Время выполнения задания, мин
Задания закрытого типа				
1	Сходящаяся система сил приводится ... 1. к силе 2. к силе или паре сил 3. к динамическому винту 4. к паре сил	к силе	ОПК-3 ОПК-4	1
2	Если главный вектор произвольной системы сил равен нулю, то она ... 1. уравновешена 2. не уравновешена 3. приводится к равнодействующей 4. не приводится к равнодействующей	приводится к равнодействующей	ОПК-3 ОПК-4	1
3	Вектор момента пары сил можно переносить... 1. в любую точку в плоскости пары 2. в любую точку 3. вдоль линий действия сил пары 4. переносить этот вектор нельзя никуда	в любую точку	ОПК-3 ОПК-4	1
Задания открытого типа				
1	Предельное значение силы трения скольжения твердых тел зависит от ...	коэффициента трения и нормальной реакции опоры	ОПК-3 ОПК-4	4
2	Размерность коэффициента трения качения ...	метр	ОПК-3 ОПК-4	1

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если набрано 90-100 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если набрано 75-89 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если набрано баллов 70-74;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если набрано до 69 баллов;
- оценка «зачтено» выставляется студенту, если набрано 70 баллов;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если набрано до 69 баллов;

Составитель: А.А.Белкин